

西藏牧区：科技绽放高原 牦牛产业升级

藏技于牧

◎本报记者 杨宇航

“我们这里的牦牛，每天看的是蓝天白云，吃的是天然牧草，喝的是冰川水……”日前，在西藏自治区当雄县一家牦牛肉销售公司里，主播拉姆正在向网友推介当地特色农产品——牦牛肉。

作为拉萨市唯一纯牧业县，当雄县的牦牛养殖资源丰富。近年来，得益于自治区科技部门大力扶持，该县通过实施一系列科技项目，积极推进牦牛全产业链建设。如今，这里逐步形成了“良种繁育、科学养殖、屠宰加工、品牌营销”的综合发展模式，牦牛产业整体水平明显提升，市场竞争力也显著增强。

牦牛不仅是高原的象征，也是当地牧民的重要经济来源。然而，传统饲养方式受限于严苛的自然条件和落后的技术水平，牦牛产业发展一度面临诸多挑战。如今，随着科技创新工作的持续

推进，雪域高原的牦牛产业正焕发出新的生机与活力。

在拉萨市林周县松松乡松松村的格桑塘现代农牧产业示范园里，科技革新正在悄然进行。

园区负责人黄义奎介绍，园区立足实际，通过科技引领，将饲草种植、牦牛繁育、科学养殖等环节融为一体，形成了全产业链的牦牛产业发展模式。科研人员整合了良种、设施、营养、技术、模式等创新要素，使基地的牦牛存栏量达到4000头。

值得一提的是，园区利用科学养殖、高效繁育等技术手段，使牦牛日增重750克、饲养周期缩短3至4年。技术人员有效解决了传统饲养中“夏长、秋肥、冬瘦、春死亡”的问题，为高原牦牛产业的健康发展提供了科学支撑。

西藏自治区农牧科学院畜牧兽医所副研究员朱彦宾日前在园区开展科技服务。他告诉记者：“现在园区内两岁半的公牦牛中，近三成体重已达300公斤，而两岁多的母牛也已开始产犊。这既是牦牛种业上的重大突破，也是科

技创新对畜牧业的直接贡献。”

在牦牛疾病防控方面，园区也取得了显著成效。科研人员深入研究牦牛疾病的发病机理和防控技术，成功研发出高效、低毒的疫苗和药物，从而大大降低了牦牛的发病率和死亡率，为壮大牦牛产业提供了坚实保障。

西藏自治区科技厅相关处室负责人表示，科技创新在牦牛品种改良上发挥了关键作用。科研人员通过引进优良基因，利用现代生物技术进行杂交改良，培育出生长快、肉质好、适应性强的新品种牦牛。这些新品种不仅提高了牧民的经济收入，也推动了牦牛产业的转型升级。

“过去，牦牛要是走失了，牧民需要费尽心思去寻找。如今，凭借定位器，不用半分钟时间就能找到，还能在手机上查看牦牛的健康状况。”拉萨市林周县阿朗乡拉康村养殖户达瓦对此深有体会。他说这一变化得益于现代科技。

2019年，拉萨净土数字经济产业集团有限公司利用“互联网+”和大数据等尖端技术，研发出智慧牦牛管理系统。该系统不仅大幅提升了牦牛饲养

管理水平，满足了牧民的放牧需求，还有效减少了牦牛走失现象。

“智能手机的普及与互联网的发展，为牧民带来了前所未有的便利。”西藏大学经济与管理学院教授久毛措认为，数字赋能农牧产业升级，不仅是西藏农牧产业链链长制的一个重要内容，也是产业高质量发展推动西藏经济高质量发展的一个具体体现。通过网络学习和现场技术专家指导，牧民能及时获取市场信息、学习养殖技术、掌握政策动态，从而更好地适应市场需求，提升养殖效益。

“为推动藏东北牦牛产业的兴旺与可持续发展，2023年西藏构建了以那曲市嘉黎县等6县为核心的牦牛优势特色产业带，目前已经初步形成育种、养殖、加工、销售一体化的产业链条，并孕育出多个知名的牦牛肉和乳制品加工企业品牌。”西藏自治区农业农村厅乡村产业发展处负责人表示，未来西藏将继续遵循“稳粮、兴牧、强特色”的发展策略，着力打造西藏牦牛区域公用品牌，发挥特色品牌效应，推动牦牛产业迈向高质量发展。



第22届中国国际模型博览会举行

4月19日至21日，第22届中国国际模型博览会在北京举行。该展会集模型产业新品发布、贸易洽谈合作、科技信息交流于一体，共有218家中外模型企业集中展示了模型产业领域的最新设计理念、制造工艺及发展趋势。

图为观众观看可穿戴装备。本报记者 洪星摄

我科学家克隆出抗大豆锈病基因

科技日报武汉4月21日电（记者吴纯新 通讯员张惠雯 郝青南）21日，中国农业科学院油料作物研究所宣布一项重要成果。该所科研人员历经近30年努力，在国际上首次从大豆中克隆出抗大豆锈病基因，破解了抗大豆锈

病基因匮乏的世界性难题。

目前，该基因的相关知识产权已申请多国发明专利，相关成果在国际期刊《自然·通讯》发表。

作为大豆最主要病害的大豆锈病，其防治一直是世界性难题。克隆抗大豆

锈病基因是解决大豆锈病的有效途径。

该所科研人员持续多年开展攻关，从13000多份大豆资源材料中筛选到对锈菌免疫的种质。通过制定最严格的抗锈鉴定分级方法、构建超大规模R2群体精细定位、改良大豆遗传转化过程，科研

人员实现了“从0到1”突破，从大豆中克隆出广谱持久抗大豆锈病基因Rpp6907，为大豆抗锈育种提供宝贵基因资源。

南美洲是世界主要的大豆锈病发病区域之一，大豆种植面积超过10亿亩，每年锈病防治费用超20亿美元。挖掘具有自主知识产权的抗大豆锈病基因，牢牢掌握知识产权主动权，既可从源头上保障国家粮食安全，也能通过减少农药使用为人民健康保驾护航。

值，促进农牧民增收。计划实施海西电源110千伏输变电工程27项110千伏、33项35千伏、229项10千伏及以下农网工程，持续提升农村牧区供电能力和供电质量，夯实乡村振兴电力基础，让农牧民共享产业发展成果。

同时，年度投资2.29亿元加快离网光伏乡电网延伸，推进玉树吉尼赛110千伏输变电工程、海西苏里35千伏输变电工程及10千伏配套送出工程，力争苏里乡年底实现通大电网，紧跟中央预算内资金到位进度，有序推进曲东、东坝、尕羊3乡电网延伸，逐步改善和提升离网光伏乡用电水平，提升电力获得感。

“在苏州历史街区保护和利用的关系上，我们坚持在保护的基础上加强对文物建筑的利用，通过保护促进利用，通过利用加强保护，让文物建筑活起来。”苏州市姑苏区古城保护委员会规划保护处处长王永法介绍。近年来，苏州对古城区和历史街区的空间资源开展综合利用，一方面改善老百姓的生活居住条件，修缮保护房屋；另一方面把空间资源腾迁出来，发展为历史文化街区。

科学利用是最好的保护。传承文化不是简单复古，而是要让古老遗产融入现代城市生活。

者，天津大学建成了中国第一个内燃机领域国家重点实验室，先后获得18项国家级科技奖励；去年，该校重组建设先进内燃动力国家重点实验室，明确将“高效、零碳、智能”作为未来主攻方向。

金东寒院士表示：“天津是中国内燃机产业的重要基地，无论是研发、制造、检测，还是零部件生产都具有很好的基础，世界内燃机大会走进津沽大地，无论是对天津市还是对内燃机行业都具有特殊的意义。”

青海：28.52亿元投入农村牧区电网建设

科技日报西宁4月21日电（记者张鑫 通讯员王国栋 周振杰）21日，记者从国网青海省电力公司获悉，该公司今年安排年度电网投资28.52亿元用于持续巩固青海省农村牧区电网建设，确保农村牧区综合电压合格率99.8%以上、供电可靠率99.78%以上，服务青海省乡村振兴战略实施。

今年以来，国网青海电力公司结合实际研究制定了2024年助力乡村振兴工作要点，明确了电网建设、供电服务、

定点帮扶等27项具体工作任务，积极推动“三农”重点工作任务有效落地。今年安排年度电网投资28.52亿元，持续巩固乡村全面振兴电网基础。

在强化偏远地区电网建设方面，年度投资10.39亿元推进玉树、果洛第二回330千伏线路工程建设，提升供电能力和可靠性，有力支撑地方经济社会发展。玉树第二回330千伏线路起于兴海县330千伏唐乃亥变电站，止于330千伏玉树变电站，线路全长516.7千米，

共有铁塔1134基。果洛第二回330千伏线路工程起点为共和县750千伏青南变电站，止于330千伏果洛变电站，线路全长224千米，共有铁塔487基。两个工程计划2025年6月建成投运，目前正在按计划稳步推进。

在深入推进农网巩固提升方面，年度投资15.84亿元重点围绕青海25个乡村振兴重点帮扶县，以充足电力支撑青海牦牛藏羊养殖、枸杞青稞种植等特色农牧业高质量发展，提升产品附加

科技让文化遗产活化“生长”

（上接第一版）

“拙政问雅”是拙政园于2020年12月推出的以中部花园为呈现主体的园林艺术夜游体验项目。在这里，古典与现代交融。靠着声光电技术，古画上的鸟飞了起来，树叶摇曳了起来，河水流动了起来。窗棂背后，光勾勒出春夏秋冬；白墙为底，光又飘成落英缤纷。

“拙政问雅”项目负责人李闻乐告

诉科技日报记者，“拙政问雅”引入全新跨媒介方式和科技手段，凝练新的视觉体验与审美感受，由古典园林夜游延展至现代主义建筑的博物馆，实现了园林美学与现实生活的融合。

“项目使用的云控LED圆形户外格栅屏、用于照明的气动升降装置、古建筑照明系统等设备，均为行业首创，并获得专利。”李闻乐说。这些技术，也

与原有的园林紧密融合，在静止的建筑上，演绎动态场景。

坐落于苏州32号街坊的畅园，在民国时期是大律师潘承弼的院子。如今，秉持着“以保护促利用”的原则，畅园得到了保护修缮。“养在深闺”的园林，被打造成一个居民、游客、企业共享的城市会客厅，也提升了整个街区生活品质。

以及碳中和最具潜力的产品。”2024世界内燃机大会主席金东寒表示，“我们希望通过这次大会，积极探索内燃机‘碳中和’技术实现路径，为推动世界内燃机行业进步、增进人类社会福祉作出贡献。”

据介绍，本次大会设立了交通能源与智能控制、高效清洁燃烧、内燃机碳中和与排放控制、设计制造润滑与可靠、燃料电池与储能、现代动力等分会场；还将开展中外青年科技沙龙、专家论坛、技术参观等活动；此外，大会邀请了21家内

燃机及相关行业领军单位，展示了近年来的新技术、新产品、新成果。

据了解，世界内燃机大会由中国内燃机学会于2018年发起，每三年一届，是全球国家、地区和组织共同参与的全球行业综合技术交流会。

世界内燃机大会何以花落天津？天津大学何以成为主办单位之一？据了解，天津大学老校长史照熙被称为“中国内燃机之父”，是中国内燃机领域的奠基人、中国高校内燃机专业的创建

◎本报记者 马爱平

谷雨时节是春耕生产最繁忙的时候，也是全年粮油作物落地落实最关键的时期。

“截至4月18日，全国已春播粮食作物面积1.9亿亩，占计划面积的19.8%，播种进度比去年同期快0.5个百分点。”在国新办4月19日举行的新闻发布会上，农业农村部种植业管理司司长潘文博在回答科技日报记者提问时表示，农业农村部从稳面积、提单产、抓防灾三方面发力，有力有序推进春耕生产。

“农民种不种粮，种多少粮，主要有‘三看’，一看市场、二看政策、三看天气。”在稳面积方面，潘文博表示，今年国家继续加大对粮食生产支持力度，提高小麦、早稻最低收购价，稳定玉米、大豆生产者补贴，扩大粮食单产提升工程资金规模，继续实施小麦“一喷三防”全覆盖、南方水稻集中育秧设施建设补助，稳定农民种粮收益预期。同时，春耕期间全国大部地区的土壤墒情适宜，库塘蓄水比较充足，利于种足种满。据农业农村部农情调度，今年粮食意向种植面积比上年有所增加。

当前正处于化肥、农药等农资购买使用高峰期。春耕化肥、农药、种子用量占全年用量的一半左右，保障农资供应是春耕生产的重要任务。“我会同有关部门早部署、早行动，加强产销对接和调剂配送，依法打击制售假冒伪劣农资行为，有力维护了农资市场秩序。从目前情况看，今年春耕的种子、农药、化肥数量总体充足，质量也有保障，价格上相对稳定，大部分品种价格有所下降，但还处在历史较高水平。”潘文博说。

在提单产方面，农业农村部坚持把粮食增产的重心放在大面积提高单产上，锚定新一轮千亿斤粮食产能提升行动目标，聚焦大豆、玉米、小麦、水稻、油菜等主要作物，推进良田、良种、良机、良法、良种“五良”融合。在主产区开展大面积单产提升行动，主要在增加种植密度、提高播种质量、水肥精准调控、减少产量损失四个方面下功夫，全环节、全过程、全要素挖掘单产潜力。”潘文博指出。

气象部门预计，今年农业气象年景总体偏差，洪涝灾害可能重于干旱，极端天气事件频发。在抓防灾方面，潘文博表示，农业农村部会同气象、水利、应急等部门分区域、分作物、分灾种制定防灾减灾预案和技术方案，做好物资储备和技术准备，将适时派出工作组和科技小分队深入主产区和重灾区，指导落实防灾减灾关键技术措施。特别是加快建设区域农业应急救援中心，配强救灾机具装备，建强农机应急作业服务队，提升粮食和农业生产的防灾减灾救灾能力。

中国农业展望报告预计——

到2033年粮食单产将达429公斤

科技日报讯（记者马爱平）4月20日，在2024中国农业展望大会上发布的《中国农业展望报告（2024—2033）》（以下简称《报告》）显示，未来10年，中国粮食作物生产将稳步提高，预计到2033年，粮食单产将达到429公斤；产量稳定增长，2033年将会达到7.66亿吨，年均增长1.1%。

《报告》由农业农村部农产品市场分析预警团队撰写。《报告》指出，从未来10年趋势看，随着农业新质生产力发展，农业转型升级、农业农村现代化水平提升，中国粮食等重要农产品综合生产能力将继续增强，农产品供给质量与市场竞争力将显著提升。同时，农产品消费持续升级，农产品进口来源更加多元，农产品价格呈现稳中有涨的趋势。

《报告》显示，未来10年，稻谷播种面积将呈稳中略降的趋势，但由于单产持续提升，产量将稳中有增。预

计2033年稻谷产量将达到2.17亿吨，年均增长0.4%。稻谷的消费量稳中有降，年均下降0.2%。其中口粮消费和饲料消费呈下降趋势，工业消费增长，稻谷供求总体保持宽松的格局。

未来10年，小麦播种面积总体保持稳定，单产继续提高，产量稳步增长。预计2033年小麦产量将达到1.46亿吨，年均增长0.6%。随着小麦、玉米比价关系回归正常，小麦自用消费将呈现大幅下降，小麦的消费总量将呈现稳中略降的趋势，年均下降0.4%。由于优质专用小麦产能不断提升，小麦进口量将高位回落。

未来10年，玉米播种面积将保持稳定，单产继续提高，产量稳步增长。预计2033年产量将达到3.23亿吨，年均增长1.4%。玉米消费稳中有增，年均增长1.1%，进口量下降，预计2033年将减至680万吨。

短生育期油菜新品种大面积示范获丰收

科技日报讯（记者吴纯新 魏依晨）4月19日，在江西省吉安市遂川县琴田镇堂境村，稻一稻一油模式短生育期油菜品种观摩现场传出好消息。经中国作物学会油料专业委员会组织专家田间评价，100亩稻一稻一油模式周年轮作连片种植的短生育期油菜新品种“中油早1号”，分段机械实收亩产达166.05公斤，亩产油量约73.33公斤，产量比当地主推油菜品种增加50.95%，且生育期仅170天左右。

同时，该品种不仅创造了稻一稻一油三熟制模式下，油菜亩亩收实产新纪录，更为长江流域和南方地区利用冬闲田扩大油菜面积，提供了可复制推广的综合技术方案。

当前，我国食用植物油对外依存度高达70%，且进口来源地高度集中。我国长江流域和南方双季稻区光温资源丰富，利用稻田冬闲期种植短生育期油菜、发展稻油多熟制生产是增粮扩油保供的重要途径。

在国家油菜产业技术体系、中国农科院创新工程的支持下，中国农科院油料所针对稻油多熟制区域进行了技术攻关。该所武汉中院士团队，成功培育出“中油早1号”。

该品种克服了高产高油与短生育期矛盾，在迟播条件下具有苗期生长势强、冬前不早花、冬后长势稳健、抗倒性和抗病性较强、成熟期一致和适

合机械化收获等特征，在三熟制区域种植密度可达每亩3.5万—5.0万株，配套密植高产技术可实现更高产。

2023至2024年，“中油早1号”在赣湘桂鄂浙等油菜主产区示范面积达5000亩以上，各示范点均实现了稻一稻一油模式轮作茬口的从容交接，而且越往南方生育期越短，在广西北海，生育期仅有130天左右。

专家介绍，长江流域和南方冬闲田，是发展多熟制模式扩种油菜的潜力所在。缺乏高产优质短生育期油菜品种，一直是制约在这些地区稻一稻一油三熟制模式全面推广的技术短板。以“中油早1号”的大面积示范成功，是新质生产力赋能稻一稻一油模式周年高效生产，促进农业高质量发展的典范。

根据中国农科院农业资源与农业区划研究所最新研究成果，2021至2022年，我国南方15个省份超过120天冬闲的耕地约2.1亿亩。其中可发展稻一稻一油模式的面积按50%估算，面积将达1.05亿亩，按目前“中油早1号”示范单产8折后计算，可实现每年增加油菜籽约1395万吨，增加菜籽油供给约616万吨，提高食用植物油自给率约14.5个百分点，对促进粮油兼产、保障食用油供给安全意义重大。

稳面积 提单产 抓防灾

春耕生产从三方面发力